

Bek.gem. 6. Juni 1968

49a, 58. 1 986 883. Aktiengesellschaft
Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz);
Vertr.: Dr.-Ing. E. Sommerfeld, Pat.-Anw.,
8000 München. | Einrichtung an einer
Werkzeugmaschine zum genauen Führen
eines Tiefbohrers. 23. 11. 64. A 22 815.
Schweiz 23. 10. 64. 13 780/64. (T. 5; Z. 2)

Nr. 1 986 883 * - 6. 6. 68



P.A. 143790*11.3.68
AKTIENGESELLSCHAFT BROWN, BOVERI & CIE., BADEN (SCHWEIZ)

Zurück an
Patent-Amt

Telegraphen-Adresse
BROWNBOVERI BADENSCHWEIZ

Telephon 056/76101
Fernschreiber Nr. 02 921

Deutsches Patentamt
Zweibrückenstrasse 12
8. München 2
Deutschland

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen (bitte wiederholen)

Datum

Patente 127/64 Bl/ub

19.11.1964

Hierdurch melden wir die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen, uns ein Patent zu erteilen. Zugleich beantragen wir hilfsweise die Eintragung eines Gebrauchsmusters. Die Bezeichnung lautet:

Einrichtung an einer Bohrmaschine zum genauen Führen des Bohrers

Die Anmeldegebühr von DM 65.- wird überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Es wird beantragt, die Bekanntmachung auf drei Monate auszusetzen.

Vertreter ist laut Generalvollmacht Nr. 53/1949

Patentanwalt Dr. Ing. E. Sommerfeld, Dunantstrasse 6,

8 München 23. Es wird die Schweizer Priorität Nr. 13'700/64 vom 23.10.1964 in Anspruch genommen.

Es liegen bei:

- 3 weitere Stücke dieses Antrages,
- 3 gleichlautende Beschreibungen mit Patentansprüchen,
- 1 Druckzeichnung,
- 2 Aktenzeichnungen,
- 2 vorbereitete Empfangsbescheinigungen,
- 2 Erfindernennungen.

Aktiengesellschaft
Brown, Boveri & Cie.

62-1499/1

D 1-01-3 1. 62. 25 000

P.A. 143 790 * 11. 3. 68

127/64
DrW./ub

2

A 2237/68
Ebin

Minweis: Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Wortfassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Beschreibung ist nicht geprüft. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Amtssachen. Sie können zur Prüfung des Nachweises eines rechtlichen Interesses herangezogen werden. Auf Antrag werden ihnen auch Fotokopien oder Filmkopie zu den üblichen Preisen geliefert.

Deutsches Patentamt, Geschäftsstellenstelle.

Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz)

=====

Einrichtung an einer Werkzeugmaschine zum genauen Führen
eines Tiefbohrers

Das Tiefbohren mit mit Hartmetall bestückten Tiefbohrern wurde in den letzten Jahren soweit entwickelt, dass es heute möglich ist, mit diesem äusserst wirtschaftlichen Zerspanungsverfahren auf Spezialmaschinen Bohrungen mit geringer Bohrtiefe herzustellen. Werkstücke, für die bis heute Spiralbohrer, Aufbohrer und Reibahlen nötig waren, können mit Tiefbohrern in einer Operation bearbeitet werden.

Versuche, Tiefbohrer auf Radialbohrmaschinen zu verwenden, scheiterten bis heute aus folgenden Gründen:

- ungenügende Stabilität des Bohrbuchsenträgers und dadurch Zerstörung der Hartmetallschneide infolge Vibration.
- Radialbohrmaschinen werden nach Anriss und Körner positioniert, was bei Verwendung von Tiefbohrern nicht möglich ist.

Aufgabe der vorliegenden Neuerung ist es, den Bohrbuchsen-träger bei vorgegebener Positionierung so zu verankern, dass die Vibrationen genügend gedämpft werden.

Der Neuerung liegt dabei der Gedanke zugrunde, die Bohrbüchse für die Führung des Bohrers auf dem Werkstück zu verankern. Sie betrifft eine Einrichtung an einer Werkzeugmaschine zum genauen Führen eines Tiefbohrers, mit einer den Bohrer umschliessenden, axial verschiebbaren Bohrbüchse, die auf das zu bohrende Werkstück gepresst wird.

Die Neuerung besteht darin, dass die Bohrbüchse, deren Ende mindestens eine Einprägkante aufweist, unter entsprechender Kraftwirkung in die anzubohrende Fläche des fest eingespannten Werkstückes vorzugsweise drehend eingedrückt wird, so dass sie die vom Tiefbohrer hervorgerufene umlaufende Radialkraft aufnimmt und auf das Werkstück überträgt.

Die Neuerung wird anhand eines Ausführungsbeispielles näher erläutert.

6 ist der Bohrspindelkasten einer Bohrmaschine. Zur genauen Führung des Bohrers ist die Bohrbuchse 24 vorgesehen. Die Bohrbuchse ist über eine Halterung 1/2/21 sowie über einen Flansch 22 und die Parallelführungsbuchse 23 konzentrisch gehalten. Die Bohrbuchse 24 ist in der Führungsbuchse 23 in axialer Richtung festgehalten.

4

Die Parallelführungsbuchse 33 ist in der Führungsplatte 22 sehr genau geführt, wozu oben und unten Führungsflächen 23 vorgesehen sind. Zwischen diesen Führungsflächen ist ein Verschiebegewinde 34 angebracht. An der Buchse 23 ist ein Handrad 19 vorhanden. Durch Drehen dieses Handrades erfolgt durch das Verschiebegewinde 34 eine Axialverschiebung derart, dass die Bohrbuchse 24 unter entsprechender Kraftwirkung in die anzubohrende Fläche 30a des Werkstückes 30 eingedrückt wird. Dabei ist das Werkstück 30 auf der Bohrplatte der Bohrmaschine festgehalten. Durch die Eindrückung der Bohrbuchse erfolgt eine Verankerung derselben auf dem Werkstück in der vorbestimmten Lage.

Der Bohrer wird dadurch genau und unverrückbar an der Bohrstelle gehalten. Das sonst sehr gefürchtete Flattern des Bohrers wird vermieden und es ergibt sich eine genaue Führung des Bohrers. Dies ermöglicht eine Tiefbohrung in genau vorbestimmter Richtung. Ein Ausweichen des Bohrers ist ausgeschlossen, auch dann, wenn Inhomogenitäten des Materials (z.B. Schweissstellen) im Bereich der Bohrstelle vorhanden sein sollten. Nach vollendeter Bohrung wird durch Zurückdrehen des Handrades der Bohrer zurückgezogen. Die Verankerung der Bohrbuchse erfolgt durch Eindrücken des Bohrbuchsenrandes in das zu bohrende Werkstück. Diese Verankerung kann durch eine oder mehrere Einprägekanten 24a noch verbessert werden.

Durch die Anwendung einer Bohrbüchse 24 unmittelbar auf dem Werkstück ist die bisher übliche Positionierung durch eine Körnung nicht mehr möglich. Um eine genaue Positionierung trotzdem zu erhalten, ist an der Zwischenbuchse 23 ein Führungsarm 16 angebracht (Fig. 2). Dieser ist über einer Schablone 17 bewegbar, die auf dem Bohrtisch der Bohrmaschine angebracht ist. Die Schablone enthält für jede Bohrstelle jeweils zwei Bohrungen 17a und 17b. In diese Bohrung sind Stifte 15a, 15b einsteckbar, welche auf dem Führungsarm 16 spielfrei durchschiebbar sind. Auf diese Weise wird die Bohrbuchse genau senkrecht zur Werkstückachse positioniert. Um die Späneabfuhr sicherzustellen, wird mittels eines Oelzufuhrapparates 3 mit Anschluss an den Druckleitungsstutzen 7 durch das Bohrrohr 12 und die im Bohrkopf 12a angebrachte Bohrung der Schneidenspitze Schneidöl mit hohem Druck zugeführt. Durch eine im Bohrkopf und Bohrrohr eingearbeitete V-förmige Span-Nute werden die Späne durch den Schneidölstrom in den Ausguss 11 abgeführt. Die Bohrbüchse bildet dabei einen flüssigkeitsdichten Abschluss gegenüber dem Werkstück, sodass über das Werkstück selber kein Bohröl abfließt. Dadurch wird ein äusserst sauberes Arbeiten möglich.